

ЭСП в процессе растворения MoCl_5 в NaCl-CsCl (550 °C).

Продолжительность подачи MoCl_5 , мин. – 0,5, 1 и 1,5. Справа показано разложение спектра на индивидуальные компоненты. На вставке представлена динамика изменения концентрации Mo(V) , подача пентахлорида молибдена в расплав продолжалась 10 мин.

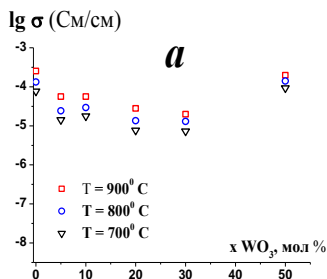
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ

$\text{Me}_2(\text{WO}_4)_3$ ($\text{Me} = \text{Sc, In}$) и WO_3

Караетян А.В., Поляренко Е.М., Пестерева Н.Н.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51



В настоящей работе изучена проводимость $\text{Sc}_2(\text{WO}_4)_3$ и композитов на его основе. Композиты системы $\text{Sc}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{WO}_3$ отнесены статистическому распределенному типу. Начаты исследования родственных по структуре композитных систем $\text{In}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{WO}_3$.

Для композитов на основе $\text{In}_2(\text{WO}_4)_3$ и WO_3 измеренная проводимость в интервале составов $x = 0 \dots 50$ мол.% (0...15 об.%), показала различие кривых не более чем на 0,3 порядка величины при малых добавках WO_3

($x = 1$ моль%), рис.1а. Аналогичное поведение наблюдалось при исследовании систем $\text{Sc}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{WO}_3$ и было необычно рис.1б, поскольку в предыдущих работах [1] было показано, что в системе $\text{MeWO}_4 - x\text{WO}_3$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$) наблюдался резкий рост проводимости, на 2 порядка, уже при незначительных добавках WO_3 в композит, рис.1в.

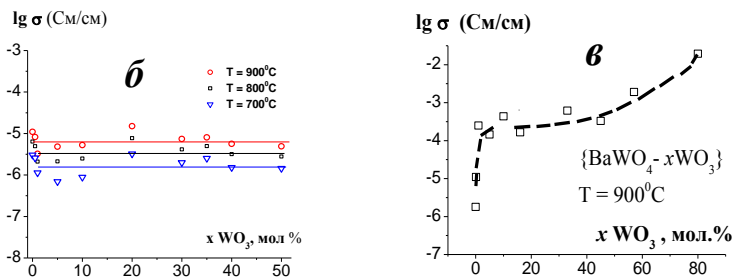


Рис. 1 а, б, в Концентрационная зависимость общей проводимости для систем $\text{In}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{WO}_3$ (а), $\text{Sc}_2(\text{WO}_4)_3 - \text{WO}_3$ (б) и $\text{BaWO}_4 - \text{WO}_3$ (в).

Полученные результаты, вероятно, связаны с тем, что композиты $\text{In}_2(\text{WO}_4)_3 - x\text{WO}_3$ и $\text{Sc}_2(\text{WO}_4)_3 - x\text{WO}_3$, в отличие от композитов $\text{MeWO}_4 - x\text{WO}_3$, относятся к статистическому, а не матричному распределенному типу. В нашем случае зёрна WO_3 распределяются во всем объеме композита, не образуя связную электронно-проводящую плёнку. Поэтому проводимость композита остаётся ионной, а её величина изменяется незначительно или остается постоянной.

1. Пестерева Н.Н., Жукова А.Ю., Нейман А.Я. Числа переноса носителей и ионная проводимость эвтектических метакомпозитов $\{\text{MeWO}_4 - x\text{WO}_3\}$ ($\text{Me} = \text{Sr}, \text{Ba}$)// Электрохимия 2007, Т43, №6, с. 1-8.

Авторы признательны Нейману А.Я. за постановку задачи и помощь в обсуждении результатов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы» и гранта РФФИ 11-03-01209-а.